

(2)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 5 月 6 日 (06.05.2004)

PCT

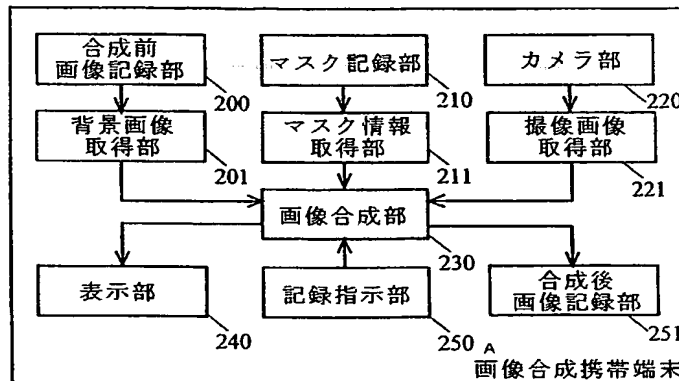
(10) 国際公開番号
WO 2004/039068 A1

- (51) 国際特許分類: H04N 5/265, 1/387, G06T 3/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013455
- (22) 国際出願日: 2003 年 10 月 22 日 (22.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-308736
2002 年 10 月 23 日 (23.10.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大岸 聖史 (OHGISHI, Kiyoshi) [JP/JP]; 〒607-8183 京都府 京都市 山科区大宅辻脇町 3 7-3 2 Kyoto (JP). 山下 健 (YAMASHITA, Ken) [JP/JP]; 〒572-0055 大阪府 寝屋川市 御幸東町 3-1 4-4 1 2 Osaka (JP). 小池 千恵 (KOIKE, Chie) [JP/JP]; 〒221-0012 神奈川県 横浜市 神奈川区子安台 2-11-15-205 Kanagawa (JP). 和田 浩美 (WADA, Hiromi) [JP/JP]; 〒572-0841 大阪府 寝屋川市 太秦東が丘 1 5-1 0 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 小笠原 史朗 (OGASAWARA, Shiro); 〒564-0053 大阪府 吹田市 江の木町 3 番 1 1 号 第 3 ロンヂェビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,

(続葉有)

(54) Title: IMAGE COMBINING PORTABLE TERMINAL AND IMAGE COMBINING METHOD USED THEREFOR

(54) 発明の名称: 画像合成携帯端末およびそれに用いられる画像合成方法



200...UNCOMBINED IMAGE RECORDING SECTION
210...MASK RECORDING SECTION
220...CAMERA SECTION
201...BACKGROUND IMAGE ACQUIRING SECTION
211...MASK INFORMATION ACQUIRING SECTION
221...CAPTURED IMAGE ACQUIRING SECTION
230...IMAGE COMBINING SECTION
240...DISPLAY SECTION
250...RECORDING INSTRUCTING SECTION
251...COMBINED IMAGE RECORDING SECTION
A... IMAGE COMBINING PORTABLE TERMINAL

(57) Abstract: An image combining portable terminal combines a recorded image prepared in an uncombined image recording section (200) with a captured image captured by a camera section (220). In a mask recording section (210), a plurality of sets of mask information defining one or more parts to which captured images are to be superimposed on a recorded image are stored. According to an instruction of the user, a mask information acquiring section (211) selects desired mask information from the mask recording section (210). An image combining section (230) combines the recorded image with a captured image in a part specified by the selected mask information.

(続葉有)

ATTACHMENT H

WO 2004/039068 A1



LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 画像合成携帯端末は、合成前画像記録部 (200) に予め用意されている記録画像と、カメラ部 (220) が撮像した撮像画像とを合成する。マスク記録部 (210) には、記録画像において、撮像画像を合成したい一以上の領域を定義した複数のマスク情報が格納されている。マスク情報取得部 (211) は、ユーザの指示に応じて、所望のマスク情報をマスク記録部 (210) から選択する。画像合成部 (230) は、マスク情報取得部 (211) によって選択されたマスク情報で指定されている領域で、記録画像と撮像画像とを合成する。

明細書

画像合成携帯端末およびそれに用いられる画像合成方法

技術分野

本発明は、画像合成可能な携帯端末に関し、より特定のには、背景についての画像と撮像された画像とを合成する携帯端末およびそれに用いられる画像合成方法に関する。

背景技術

従来、外部からリアルタイムな画像データを取得して撮影するカメラ機能を備えた端末装置として、端末装置内に予め保存されている記録画像と、カメラから入力されるリアルタイムな撮像画像とを、カメラ撮影時に複数合成するものがあった（例えば、特開 2001-177764 号公報参照）。図 12 は、特許文献 1 に記載された従来の画像合成装置の構成を示すブロック図である。

図 12 において、従来の画像合成装置は、合成前画像記録部 100 と、画像選択部 101 と、座標入力部 110 と、カメラ部 120 と、画像合成部 130 と、表示部 140 と、記録指示部 150 と、合成後画像記録部 151 とを含む。座標入力部 110 は、画面上の任意の領域を指定できる手書き入力部（ペン入力部）である。

画像合成部 130 には、合成前画像記録部 100 に予め格納されている複数の画像データから画像選択部 101 が選択した画像データと、座標入力部 110 においてユーザ

がペン入力によって指定した形、大きさおよび位置等の領域に関する情報と、カメラ部 120 から出力されるリアルタイムの画像データとが入力される。

画像合成部 130 は、背景画像取得部 101 が選択した画像に対して、座標入力部 110 からの情報で示される領域に、カメラ部 120 からのリアルタイムな撮像画像を重ね合わせて画像を合成する。画像合成部 130 は、合成した画像を表示部 140 に表示させる。また、画像合成部 130 は、記録指示部 150 からの指示に応じて、指示があった瞬間の表示画像を合成後画像記録部 151 に格納する。このような処理によって、従来の画像合成装置は、装置内に予め格納されている記録画像に対して、撮像したリアルタイム画像をユーザが指定した領域に合成することができた。

上記従来の画像合成装置では、予め用意されている画像に合成画像をはめ込むために、表示画面上の任意の領域を指定するための座標入力部（手書き入力部やペン入力部等）が必要であった。ところが、上記従来の画像合成装置やパーソナルコンピュータなどと比べて、ハードウェア性能が低い端末装置（たとえば、携帯電話やデジタルスチルカメラ、PDA、情報家電、腕時計、テレビ電話、テレビ等）では、手書き入力部等を設けることは困難である。したがって、これらの装置で、画面上の領域を指定するには、単純なキーやボタンのみを使用するしかない。ところが、画面上の領域を指定するためのキー操作やボタン操作は、かなり操作性が悪い。

それゆえ、本発明の目的は、複数の撮像画像を、単純なキーやボタンによる操作によって、容易な画像合成を行える携帯端末およびそれに用いられる画像合成方法を提供することである。

発明の開示

上記目的を達成するために、本発明は、以下のような特徴を有する。

本発明の第1の局面は、背景についての背景画像と撮像された撮像画像とを合成する携帯端末であって、背景画像を取得する背景画像取得手段と、撮像画像を取得する撮像画像取得手段と、ユーザの指示に応じて、撮像画像を合成するための一以上の領域が指定されているマスク情報を取得するマスク情報取得手段と、マスク情報取得手段が取得したマスク情報で指定されている領域で、撮像画像取得手段が取得した撮像画像と背景画像取得手段が取得した背景画像とを合成する画像合成手段とを備える。

好ましくは、マスク情報には複数の領域が指定されており、複数の領域に予め順序が指定されており、画像合成手段は、順序に従って撮像画像を領域に順次合成していくとよい。

また、画像合成手段は、ユーザの指示に応じて、撮像画像を合成する領域の順序を変更してもよい。

好ましくは、マスク情報取得手段によって取得されたマスク情報で指定されている領域を表示しながら、撮像画像取得手段によって取得された撮像画像を動画表示させて、

撮像画像を確定することによって背景画像を作成する背景画像作成手段をさらに備えるとよい。

より好ましくは、背景画像作成手段は、背景画像を作成する際、作成した背景画像と使用したマスク情報との関連付けを行い、マスク情報取得手段は、背景画像にマスク情報が関連付けられている場合、当該関連付けられているマスク情報を取得するとよい。

さらに、画像合成手段による合成途中の状態を示す情報を作成する途中情報作成手段と、途中情報作成手段が作成した途中情報を外部装置に送信する途中情報送信手段とを備えるとよい。

好ましくは、途中情報作成手段は、未だ撮像画像が合成されていない領域を示す未領域情報を含むように途中情報を作成するとよい。

また、自端末以外の外部装置から途中情報が送信されてきた場合、画像合成手段は、途中情報に含まれる未領域情報で指定されている領域に撮像画像取得手段が取得した撮像画像を合成するとよい。

好ましくは、画像合成手段は、撮像画像取得手段が取得した撮像画像を領域内で動画表示されるように合成するとよい。

より好ましくは、画像合成手段は、ユーザからの指示に応じて、動画表示されている撮像画像を確定して、背景画像と確定した撮像画像とを合成するとよい。

背景画像とマスク情報とは関連付けられている場合、マスク情報取得手段は、背景画像に関連付けられているマス

ク情報を取得するとよい。

マスク情報には複数の領域が指定されている場合、画像合成手段は、ユーザの指示に応じて、撮像画像を合成するための領域を選択して、撮像画像と背景画像とを順次合成していくとよい。

さらに、少なくとも一つの背景画像を格納する背景画像格納部を備え、背景画像取得手段は、背景画像格納部から背景画像を取得するとよい。

さらに、画像を撮像するカメラ部を備え、背景画像取得手段は、カメラ部が撮像した画像を背景画像として取得するとよい。

さらに、外部装置と通信する通信部を備え、背景画像取得手段は、通信部を介して、外部装置から背景画像を取得するとよい。

さらに、画像を撮像するカメラ部を備え、撮像画像取得手段は、カメラ部が撮像した画像を撮像画像として取得するとよい。

さらに、外部装置と通信する通信部を備え、撮像画像取得手段は、通信部を介して、外部装置から撮像画像を取得するとよい。

さらに、少なくとも一つのマスク情報を格納するマスク情報格納部を備え、マスク情報取得手段は、マスク情報格納部からマスク情報を取得するとよい。

さらに、外部装置と通信する通信部を備え、マスク情報取得手段は、通信部を介して、外部装置からマスク情報を取得するとよい。

本発明の第２の局面は、背景についての背景画像と撮像された撮像画像とを合成する携帯端末の処理方法であって、背景画像を取得するステップと、撮像画像を取得するステップと、ユーザの指示に応じて、撮像画像を合成するための一以上の領域が指定されているマスク情報を取得するステップと、取得したマスク情報で指定されている領域で、取得した撮像画像と背景画像とを合成するステップとを備える。

上記本発明によれば、以下のような効果が生ずる。本発明の携帯端末は、ユーザの指示に応じて、撮像画像を合成したい領域を定義したマスク情報を取得するだけで、撮像画像を合成したい領域を指定することができ、単純なキーやボタンによる操作によって、容易に複数の画像を合成することができる。したがって、複数の画像の合成を簡単に行うことができるので、携帯電話やデジタルスチルカメラなどの画面上の任意の位置を指定しにくい携帯端末においても、撮像画像を合成したい領域（形やサイズ、位置等）を容易な操作（たとえば、キー操作やボタン操作等）で決定することができる。これにより、操作性が向上し、ユーザは入力操作する回数が減り、より簡単なユーザインタフェースを提供することができる。

また、撮像画像を合成する領域の順序を予め指定しておき、その順序にしたがって、自動的に撮像画像を合成していくこととなるので、ユーザはより簡単に画像合成を行うことができる。

領域の順序をユーザに変更させることで、ユーザの好み

に応じた画像合成が可能となる。領域の順序の変更は、ボタンスイッチ等の簡便な入力手段によっても実現できる。

背景画像作成手段を設けることによって、撮像時に画像とマスク枠だけの重ね合わせ表示が可能となり、マスクを使用したときの領域位置を確認しながら、背景画像の撮影を行うことができる。これにより、ユーザのイメージに合致した背景画像の作成が可能となる。

背景画像作成手段が作成した撮像画像とマスク情報とを関連付けることによって、マスク情報取得手段は、当該関連付けられているマスク情報を自動的に取得することとなる。したがって、ユーザは、イメージに合致した記録画像を作成した場合、再度、マスク情報を選択する必要がなくなる。

途中情報を外部装置に送信することで、外部装置は、合成途中の画像を加工することができる。

途中情報に未領域情報を含ませることによって、外部装置は、撮像画像が合成されていない領域にあらたに撮像画像を合成させることができる。

また、逆に、携帯端末は、途中情報を受信することによって、撮像画像が貼り付けられていない領域に撮像画像を合成することができる。このように、複数の携帯端末間で、途中情報をやり取りすることによって、離れた場所にいる者の間でも、顔写真や風景等が合成された画像を作成し、交換することができる。

画像合成手段は撮像画像を領域内で動画表示されるようにするので、ユーザは、撮像画像を確認しながら、画像合

成を行うことができる。

また、ユーザは、動画表示されている画像を確定することによって、画像合成を指示することができるので、シャッター感覚で画像合成を行うことができる。

また、単に、背景画像にマスク情報が関連付けられている場合、自動的にマスク情報が選択されることとなる。したがって、ユーザによるマスク情報選択の手間が省かれる。

マスク情報で複数の領域が指定されている場合、領域の順序をユーザに選択させることで、ユーザの好みに応じた画像合成が可能となる。領域の順序の選択は、ボタンスイッチ等の簡便な入力手段によっても実現できる。

背景画像を予め格納しておくことによって、携帯端末のみで画像合成が可能となる。また、背景画像をカメラ部から取得することによって、ユーザの好みに応じた背景画像の作成が可能となる。また、背景画像を通信によって取得することによって、様々なバリエーションの背景画像を取得することができる。

撮像画像をカメラ部から取得することによって、カメラ内蔵またはカメラ外付けの携帯端末を用いるだけで、背景画像との合成が可能となる。また、撮像画像を通信によって取得することによって、離れた場所にいる人等の画像を用いて合成を行うことができる。

マスク情報を予め格納しておくことによって、携帯端末のみで画像合成が可能となる。また、マスク情報を通信によって取得することによって、様々なバリエーションのマ

スク情報を取得することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の構成を示すブロック図である。

図 2 は、マスク情報の一例を示す図である。

図 3 A は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 3 B は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 3 C は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 3 D は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 3 E は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 4 は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る画像合成携帯端末の構成を示すブロック図である。

図 6 A は、第 2 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 6 B は、第 2 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 6 C は、第 2 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。

図 7 は、第 2 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。

図 8 は、第 3 の実施形態に係る画像構成装置の動作を示すフローチャートである。

図 9 は、第 4 の実施形態に係る第 1 の画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。

図 10 は、第 4 の実施形態に係る第 1 の画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。

図 11 A は、第 4 の実施形態に係る第 1 および第 2 の画像合成携帯端末の動作を具体的に説明するための図である。

図 11 B は、第 4 の実施形態に係る第 1 および第 2 の画像合成携帯端末の動作を具体的に説明するための図である。

図 12 は、特許文献 1 に記載された従来の画像合成携帯端末の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の構成を示すブロック図である。当該画像合成携帯端末は、キーやボタンなどを用いてユーザからの入力を受け付ける装置で、例えば、携帯電話、デジタルスチルカメラ、PDA、情報家電、腕時計、テレビ電話、テレビ等である。

図 1 において、画像合成携帯端末は、合成前画像記録部

200と、背景画像取得部201と、マスク記録部210と、マスク情報取得部211と、カメラ部220と、撮像画像取得部221と、画像合成部230と、表示部240と、記録指示部250と、合成後画像記録部251とを含む。

合成前画像記録部200には、複数の画像、図形、文字などが記録されている。合成前画像記録部200に格納されている画像を記録画像という。記録画像といった場合、写真画像以外にも図形や文字なども含まれているものとする。これら記録画像のデータは、装置内に予め保存されているデータや、通信によって取得して装置に保存されたデータ、装置に設けられた外部接続端子から入力されたデータ、メモリカードに保存されているデータ、合成後画像記録部251に保存されたデータ等からなる。なお、合成前画像記録部200には、上記のような記録画像の他に、画像合成時に使用する縦や横のずれや、透明度、色数、カメラの露出、画像をひずませる、画像を変形する、画像の明度を反転させる等の付加的情報が格納されていてもよい。また、2つ以上の関連付けられた画像やカメラで撮影したデータが格納されていても良い。

背景画像取得部201は、合成前画像記録部200に格納されている記録画像データの中から特定のデータを選択し、選択したデータを画像合成部230に入力する。背景画像取得部201が選択した記録画像は、画像合成部230において、背景のための画像として用いられる。したがって、以下、背景画像取得部201によって取得された記

録画像のことを背景画像ということにする。背景画像取得部 201 での画像の選択には、画像合成携帯端末内に設けられたキーやボタン（図示せず）が利用される。背景画像取得部 201 では、予め登録されている画像を選択するだけであるので、キーやボタン操作のみで容易に所望の画像を選択することができる。

マスク記録部 210 は、複数のマスク情報を格納している。ここで、マスク情報とは、背景画像取得部 201 で選択されたデータに対して、カメラ部 220 からの画像を合成する領域を定義した情報である。マスク情報は、1つ以上のマスクエリアによって定義される。マスクエリアとは、形状やサイズ、画面上の位置等、カメラ部 220 による撮像画像を合成するための領域を示す情報である。マスク記録部 210 に格納されているマスク情報は、装置内に予め保存されているデータや、通信によって取得したデータ、装置に設けられた外部接続端子から入力されるデータ、メモリカードに保存されているデータ等である。このように、マスク情報を、通信を用いてダウンロードしたり、メモリカードから取得することにより、ユーザが気に入ったマスク情報を、自由に更新、追加することが可能となる。上記のように、マスク情報を外部の装置から取得するには、画像合成携帯端末内にモデムや外部入力端子、赤外線ポート等の通信部が必要である。なお、マスクエリアには透明度、色数、画像をひずませる、画像を変形する、画像の明度を反転させる、ブルーバック合成のようにカメラ画像内の特定の色は画像の色を使用する等の付加的情報を含ん

でいてもよい。

図 2 は、マスク情報の一例を示す図である。図 2 に示すように、マスク情報の項目は、「エリアナンバー」項目、「形」項目、「サイズ」項目、「位置」項目からなる。「エリアナンバー」項目では、「形」項目以降で定義されているマスクエリアの番号が示される。エリアナンバーは、当該マスクエリアの順序を示す。画像合成部 230 は、エリアナンバーが若い順に、カメラ部 220 で撮像された画像を合成する。「形」項目では、マスクエリアの平面形状が示される。「サイズ」項目では、「形」項目で示した平面形状のサイズが示される。「位置」項目では、「形」項目および「サイズ」項目で特定された平面形状の画面上での位置が示される。なお、図 2 に示したように（エリアナンバーが 2 の場合のように）、「サイズ」項目および「位置」項目をまとめて定義してもよい。なお、サイズや位置はドット数でも、画像に対する百分率でもよく、画像合成時にサイズや位置が特定できるような情報であればよい。図 2 の例では、各マスクエリアは重なっていないが、マスクエリア同士は隣接していても、重なっていてもよいが、重なっている場合、どちらの画像データを使用するか特定する情報を付加しておく必要がある。また、この例のように平面形状でマスクエリアを指定せずに、一ドットごとに画像データを使用するのか、第一回目のカメラの画像を使用するのかといった情報を登録しておくようにしてもよい。

マスク情報取得部 211 は、ユーザの指示に応じて、マ

スク記録部 210 に格納されているマスク情報から、所望のマスク情報を選択し、画像合成部 230 に入力する。マスク情報取得部 211 でのマスク情報の選択には、画像合成携帯端末内に設けられたキーやボタン（図示せず）が利用される。マスク情報取得部 211 では、予め登録されているマスク情報を選択するだけであるので、キーやボタン操作のみで好みの撮像画像合成エリアのレイアウトを選択することができる。図 2 に示したように、マスク情報は、視覚的には判断しにくいマスクエリアに関する情報からなるので、マスク情報取得部 211 は、表示部 240 にマスク情報と対応する画像を表示させて、マスク情報をユーザに選択させる（図 1 上、マスク情報取得部 211 から表示部 240 への矢印省略）。なお、マスク情報を画像合成部 230 に入力する際、マスク情報取得部 211 は、マスクエリアを画面に対して左右反転、上下反転、回転、変形するなどの加工を加えてもよい。

カメラ部 220 は、CCD や CMOS センサ等の固体撮像装置であって、外部を撮像して、リアルタイムな撮像画像データを、逐次出力する。撮像画像取得部 221 は、カメラ部 220 から撮像画像を取得して、画像合成部 230 に入力する。撮像画像取得部 221 は、定期的に（たとえば、1 秒間隔毎に）、撮像画像を画像合成部 230 に入力することとなるので、カメラ位置に応じたリアルタイムな撮像画像が画像合成部 230 に入力されることとなる。

画像合成部 230 は、背景画像取得部 201 からの画像、マスク情報取得部 211 からマスク情報、および撮像画

像取得部 2 2 1 からのリアルタイム画像を入力として受け付け、背景画像取得部 2 0 1 からの画像に対して、マスク情報で指定されている領域（エリア）に撮像画像取得部 2 2 1 からの撮像画像を貼り付けて、表示部 2 4 0 に画面表示させる。また、画像合成部 2 3 0 は、記録指示部 2 5 0 から合成した画像の記録が指示されると、撮像画像取得部 2 2 1 からの撮像画像を固定して、指示された時点での合成画像を合成後画像記録部 2 5 1 に格納する。

表示部 2 4 0 は、画像合成部 2 3 0 から得た表示画面をリアルタイムに表示する。このとき、表示部 2 4 0 は、カメラ部 2 2 0 と表示部 2 4 0 との位置関係に応じて、画像の左右を反転させるような表示を行ってもよい。例えば、カメラ部 2 2 0 と表示部 2 4 0 との位置関係が、装置の前面と背面との関係にある場合、表示部 2 4 0 は、画像合成部 2 3 0 から得た画像をそのままリアルタイムに表示する。一方、カメラ部 2 2 0 と表示部 2 4 0 とが同じ面に配置されている場合、表示部 2 4 0 は、画像合成部 2 3 0 から得た画像をそのままリアルタイムに表示してもよいし、左右反転を行ってカメラ部 2 2 0 から得た画像が鏡に映ったように見えるように表示してもよい。

記録指示部 2 5 0 は、ユーザの指示を受け付け、カメラ部 2 2 0 から出力されているリアルタイム画像（カメラ部 2 2 0 から出力されている動画像）を確定するシャッターとしての機能を有し、表示中の合成画像を合成後画像記録部 2 5 1 へ記録するよう画像合成部 2 3 0 に対して指示する。記録指示部 2 5 0 での指示は、画像合成携帯端末内に

設けられたキーやボタン（図示せず）が押下されることや、セルフタイマー（図示せず）の起動等によって行われる。

合成後画像記録部 251 は、画像合成部 230 から送られてくる画像を、装置内の ROM や RAM などのメモリに保存したり、通信により外部に保存したり、装置に設けられた外部接続端子から出力したり、メモリカードに保存したりする。なお、合成後画像記録部 251 と合成前画像記録部 200 とは、別である必要はなく、同一のものでもよい。また、合成前画像記録部 200、マスク記録部 210 および合成後画像記録部 251 は、ハードウェア的には、共通のメモリで実現できる。

図 3 は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。図 4 は、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。以下、図 3 および図 4 を参照しながら、画像合成携帯端末の動作について説明する。

まず、背景画像取得部 201 は、合成前画像記録部 200 に格納されている複数の記録画像の中から、ユーザ所望の背景画像を選択し、画像合成部 230 に入力する（ステップ S301）。例えば、背景画像取得部 201 は、図 3A に示すような背景画像を選択したとする。なお、選択方法としては、合成前画像記録部 200 に格納されている複数の記録画像の名称などの情報をリスト表示してユーザに選択させるようにしてもよいし、記録画像を順番に画面表示して選択させるようにしてもよいし、まとめて複数の記

録画像を一画面上に表示してその中から選択させるようにしてもよい。

次に、マスク情報取得部 2 1 1 は、複数のマスク情報の中から、ユーザ所望のマスク情報を選択し、画像合成部 2 3 0 に入力する（ステップ S 3 0 2）。例えば、マスク情報取得部 2 1 1 は、図 3 B に示すようなマスク情報を選択したとする。この場合、マスクエリアは、エリアナンバーが“1”の楕円形のマスクエリア 1 1 およびエリアナンバーが“2”の三角形のマスクエリア 1 2 の 2 つからなる。図 2 に示したように、マスク情報は、抽象的に表現されているので、マスク情報の選択にあたって、マスク情報取得部 2 1 1 は、マスク情報を図 3 B に示すような画像を表示したり、または図 3 C に示すように背景画像とマスク画像とを合成したような画像を表示して、ユーザに選択させる。ここで、マスクエリア 1 1 やマスクエリア 1 2 は、真っ白で表され、それ以外は、透明な画像となっている。

次に、画像合成部 2 3 0 は、処理中のエリアナンバーが“1”であるとする（ステップ S 3 0 3）。

次に、画像合成部 2 3 0 は、ステップ S 3 0 1 で選択された背景画像（図 3 A 参照）に対して、選択されたマスク情報に相当する画像（図 3 B 参照）を貼り付け（図 3 C 参照）、現在処理中のエリアナンバーのマスクエリアに、撮像画像取得部 2 2 1 からのリアルタイム画像をはめ込んで、表示部 2 4 0 に表示させる（ステップ S 3 0 4）。このとき、表示部 2 4 0 に表示される画像の一例が、図 3 D である。動作開始時では、エリアナンバーは“1”である。

したがって、図 3 D において、エリアナンバーが “ 2 ” のマスクエリア 1 2 には、カメラ部 2 2 0 からの画像がはめ込まれていない。図 3 D に示すように、未処理のマスクエリア 1 2 は、真っ白の画像となっている。ステップ S 3 0 4 の段階で、カメラ部 2 2 0 を動かせば、カメラ部 2 2 0 からは、定期的に撮像画像が送られてくるので、現在処理中のマスクエリア内の映像もそれに合わせて変化することとなる。すなわち、画像合成部 2 3 0 は、現在処理中のマスクエリアにカメラ部 2 2 0 が撮像した画像を動画表示する。

図 3 の例では、画像合成部 2 3 0 は、一回目のステップ 3 0 3 で、図 3 A の画像と図 3 B のマスクとを重ねて、図 3 C のようにして、図 3 D の楕円形のマスクエリア 1 1 にカメラ部 2 2 0 からのリアルタイム画像を表示する。画像合成部 2 3 0 は、二回目のステップ 3 0 3 で、図 3 E のように楕円形のマスクエリア 1 1 に撮影済みの画像を表示し、三角形のマスクエリア 1 2 にカメラ部 2 2 0 からのリアルタイム画像を表示する。

なお、未処理のマスクエリア内は白で塗りつぶさなくても、例えば黒色などその他の色で塗りつぶしたり、特定の模様で塗りつぶしたりするなど、未処理のマスクエリアであることがわかる表示方法であればよい。また、画像合成部 2 3 0 は、ステップ S 3 0 1 で選択した画像と撮影済みの画像との 2 つの画像を重ね合わせて表示画面を生成するだけでなく、ステップ S 3 0 1 で選択した画像と撮影済みの画像とを合成して 1 つの画像に変換処理した後、変換処

理後の画像と撮像画像とを表示するような処理を行ってもよい。

次に、画像合成部 230 は、記録指示部 250 からのシャッター指示で、リアルタイムに入力されるカメラ部 220 からの画像を確定し、合成画像を確定する（ステップ S305）。このとき、画像合成部 230 は、マスクエリアに貼り付けられた撮像画像を背景画像に合成した途中画像を一時記憶しておく。なお、画像合成部 230 は、実際に合成せずに、撮像画像を貼り付けるエリアと撮像画像と背景画像とを関連付けることによって途中画像を一時記憶しておいてもよい。なお、入力確定した後、ユーザがキャンセルを要求することにより、画像合成部 230 は、マスクエリアに合成した最新の画像を消去して、再度、マスクエリアへリアルタイムな画像を表示することで、再撮影できる。これは周知の処理であって、画像合成携帯端末が、処理後の画像と処理前の画像とを記憶しておくことによって実現できる。

次に、画像合成部 230 は、ステップ S302 で選択されたマスク情報におけるエリアナンバーと現在処理中のエリアナンバーとを比較して、残りのマスクエリアが存在するか否かを判断する（ステップ S306）。残りのマスクエリアが存在する場合、画像合成部 230 は、画像合成処理の中断指示が与えられているか否かを判断し（ステップ S307）、中断指示が与えられていない場合、処理中のエリアナンバーを一つ増加させ（ステップ S308）、ステップ S304 の動作に戻る。一方、ステップ S307 の

動作において、中断指示が与えられていると判断した場合、画像合成部 230 は、ステップ S 309 の動作に進む。これにより、エリアナンバーで指定されている順に、撮像画像取得部 221 が取得したカメラ部 220 からの撮像画像が合成されていくこととなる。

一方、ステップ S 306 の動作において、残りのマスクエリアが存在しないと判断した場合、画像合成部 230 は、ステップ S 309 の動作に進む。ステップ S 309 の動作において、画像合成部 230 は、現在表示中の合成画面を一つの画像に変換処理し、最終的な合成画像を作成する。なお、ステップ S 307 で中断指示が与えられていると判断された結果、ステップ S 309 の動作に遷移した場合、画像合成部 230 は、撮像画像が貼り付けられていないマスクエリア内を白や黒色、特定の模様で塗りつぶすなどして、一つの画像に変換処理する。この塗りつぶし処理は、予め決められている方法にしたが行われる。

なお、ステップ S 307 で中断指示が与えられていると判断された結果、ステップ S 309 の動作に遷移した場合、画像合成部 230 は、撮像画像が貼り付けられていないマスクエリア内を白や黒色、特定の模様で塗りつぶすなどして、一つの画像に変換処理し、一つの画像に変換処理し、合成後画像記録部 251 に格納する以外にも、合成途中の状態を示す途中情報を作成し、後で合成処理を再開できるようにしてもよい。ここで、途中情報は、画像合成携帯端末で合成された途中画像と、使用したマスク情報と、まだ撮像画像が合成されていないマスクエリアのエリアナン

バーを示す未領域情報とを含むこととする。また、途中情報は、途中画像を再現するために必要な複数の画像とマスク情報とこれまでの合成ステップとを含んだものでもよい。

その後、画像合成部 230 は、記録指示部 250 からの指示に応じて、合成画像を合成後画像記録部 251 に格納し（ステップ S310）、処理を終了する。

このように、第 1 の実施形態に係る画像合成携帯端末では、予め登録されているマスク情報をマスク情報取得部 211 で選択し、カメラ部 220 からの撮像画像を合成したい領域を、マスク情報で指定されている順に従って決定し、その順番に従って、画像合成部 230 は、合成前画像と撮像画像とを合成していく。マスク情報取得部 211 では、マスク情報を選択するだけでよいので、携帯電話等、限られたキーボタンしか存在しない装置であっても、容易に合成領域を決定することが可能となる。したがって、合成画像の形やサイズ、位置等の領域を、単純なキーやボタンによる容易な操作で決定し、複数の画像を容易に合成することができる画像合成携帯端末を提供することが可能となる。

なお、第 1 の実施形態において、画像合成部 230 は、マスク情報で指定されているエリアナンバーの順序にしたがって、撮像画像取得部 221 が取得した撮像画像を、順に、マスクエリアに貼り付けることとしたが、ユーザの指示に応じて、撮像画像を貼り付けるマスクエリアの順序を変更するようにしてもよい。具体的には、画像合成部 23

0 は、図 4 におけるステップ S 3 0 3 において、ユーザからマスクエリアへの撮像画像の貼り付け順序の変更を行うか否かを指定させ、順序の変更を行うと指定された場合、ユーザにマスクエリアを選択させる。そして、画像合成部 2 3 0 は、ステップ S 3 0 4 において、選択されたマスクエリアに撮像画像が貼り付けられるように表示画面を生成する。次に、画像合成部 2 3 0 は、図 4 におけるステップ S 3 0 8 において、残されたマスクエリアをユーザに選択させて、撮像画像の貼付を継続する。このように、マスクエリアを貼り付ける順序をユーザに選択させることは、ボタン操作だけで選択可能であるので、携帯端末であっても、実現可能である。

なお、マスク情報には、予めエリアナンバーが設定されていなくてもよい。この場合は、画像合成部 2 3 0 は、ユーザに順序の変更を指定させることなく、ユーザに撮像画像を貼り付けるべきマスクエリアを指定させて画像を合成する。

なお、第 1 の実施形態では、マスクエリアに撮像画像を貼り付けるように画像合成を行うこととしたが、撮像画像の全部または一部が透けるように合成してもよく、また撮像画像の解像度や色合い、縦横比率等が変わるようにして合成してもよい。このように、マスクエリアに撮像画像を合成する方法は、上記の例に限られるものではない。

なお、第 1 の実施形態において、画像合成部 2 3 0 は、合成前画像記録部 2 0 0 に格納されている背景画像を用いることとしたが、撮像画像取得部 2 2 1 が取得した撮像画

像を背景画像として用いてもよい。また、画像合成携帯端末に通信部が備わっている場合、画像合成部 230 は、通信部を介して、サーバや他の携帯端末、パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、監視カメラ等の外部装置から背景画像を取得してもよい。

なお、カメラ部 220 は、画像合成携帯端末内に内蔵されているものであっても、外付けのものであってもよい。

なお、画像合成携帯端末に通信部が備わっている場合、撮像画像取得部 221 は、通信部を介して、サーバや他の携帯端末、パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、監視カメラ等の外部装置から電子メール等を利用して、撮像画像を取得してもよい。また、マスク情報取得部 211 も、電子メール等を利用して、マスク情報を外部装置から取得してもよい。また、背景画像取得部 201 も、電子メール等を利用して、背景画像を外部装置から取得してもよい。

なお、背景画像取得部 201 は、カメラ部 220 が撮像した画像を背景画像として取得してもよい。

(第 2 の実施形態)

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る画像合成携帯端末の構成を示すブロック図である。図 5 において、図 1 に示した第 1 の実施形態と同様の構成要素については、同一の参照符号を付し、説明を省略する。

図 5 において、画像合成携帯端末は、合成前画像記録部 200 と、背景画像取得部 401 と、マスク記録部 210 と、マスク情報取得部 211 と、カメラ部 220 と、撮像

画像取得部 2 2 1 と、画像合成部 4 0 2 と、表示部 2 4 0 と、記録指示部 2 5 0 と、合成後画像記録部 2 5 1 とを含む。

背景画像取得部 4 0 1 は、合成前画像記録部 2 0 0 に格納されている複数の記録画像の中から、ユーザ所望のデータを選択するか、もしくは、空白データ（全て透明なデータ）を選択し、画像合成部 4 0 2 に入力する。なお、空白データに限定されるものではなく、合成画像を使用しないことを示す専用の画像データや合成画像を使用しないことを示す文字列データ等、合成画像を使用しないことがわかるデータであればよい。

画像合成部 4 0 2 は、背景画像取得部 4 0 1 からの画像データを受け取った場合、第 1 の実施形態と同様、マスクエリア内の領域に撮像画像取得部 2 2 1 からの撮像画像をはめ込んで、背景画像取得部 4 0 1 からの画像と合成して、表示部 2 4 0 に画面表示させる。画像合成部 4 0 2 は、背景画像取得部 4 0 1 から画像データを使用しない指示（空白データ）を受け取った場合、マスク情報取得部 2 1 1 が選択したマスク情報に基づくマスクエリア外の領域に、撮像画像取得部 2 2 1 からの撮像画像を取り込んで、表示部 2 4 0 に画面表示させる。なお、この時、画像合成部 4 0 2 は、マスクエリアを枠線のみで表して、マスクエリア内にも撮像画像を表示させるようにしてもよい。カメラ部 2 2 0 を動かすことによって、マスクエリア外の背景画像も動的に変化する。ユーザは、マスクエリアが背景画像上において、最適の位置に配置された瞬間、記録指示部 2

50のシャッターボタンを押下する。画像合成部402は、記録指示部250からのシャッター指示に応じて、マスクエリアが合成された背景画像を合成前画像記録部200に格納する。なお、画像合成部402は、マスクエリアを合成することなく背景画像をそのまま合成前画像記録部200に格納してもよい。

図6は、第2の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を説明するための図である。図7は、第2の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。以下、図6および図7を参照しながら、画像合成携帯端末の動作について説明する。なお、図7において、図4で示した処理内容と同じ部分については、同一のステップ番号を付し、説明を省略する。

記録画像の選択（ステップS301）、マスク情報の選択（ステップS302）およびエリアナンバーの初期化（ステップS303）が行われた後、画像合成部402は、背景画像取得部401からの通知画像が空白データであるか否かを判断する（ステップS501）。空白データでない場合、画像合成部402は、第1の実施形態と同様、ステップS304～S310の処理を行う。

一方、空白データである場合、画像合成部402は、選択されたマスクエリア外に、カメラ部220からの撮像画像を取り込み、合成画像を表示部240に動画表示させる（ステップS502）。なお、マスクエリアを示す枠は、枠の表示でなくても、明度が反転するなどマスクエリアがわかる表示方法であればよい。

空白データである場合、例えば、図 6 に示すように、画像合成部 402 は、撮像画像取得部 221 からのリアルタイム画像を図 6 A に示す画像のマスクエリア外 10 に取り込んで、図 6 B のようにマスクエリア外 10 に撮像画像取得部 221 からの撮像画像をリアルタイム表示する。

次に、画像合成部 402 は、記録指示部 250 からのシャッター指示で、撮像画像取得部 221 からの撮像画像を固定し、保存する合成画像を確定する（ステップ S503）。なお、この確定画像にはステップ S502 で表示されている枠が含まれていても、含まれていなくてもよい。図 6 C は、枠が示されていない例である。また、明度が反転するなどマスクエリアがわかる表示方法を行っていた場合、この処理を行った画像でも、行わなかった画像でも、どちらを使用してもよい。

その後、画像合成部 402 は、ステップ S503 で確定した合成画像を合成前画像記録部 200 に記録画像として保存し（ステップ S504）、処理を終了する。

このように、第 2 の実施形態では、背景画像取得部 401 において空白を選択できるようにして、撮像時に背景画像およびマスク枠だけを重ね合わせた表示画面を表示して、保存しておくことが可能となる。したがって、マスクを使用したときの撮像領域を確認しながら、背景に使用すべき画像を予め撮像しておくことができるので、最適な位置に顔写真等をマスクすることができる背景画像を作成することが可能となる。

なお、上記の実施形態では、保存したオリジナルの記録

画像を使用する場合、再度、ユーザはマスク情報を選択する必要があり、二度手間となる。したがって、ステップ S 504 に動作において、画像合成部 230 は、撮像した背景画像と選択したマスク情報とを関連付けて、合成前画像記録部 200 に記録し、画像合成時に、関連付けられているマスク情報を自動的に取得ようにしてもよい。これにより、ユーザは、マスク情報の選択する手間が省ける。背景画像とマスク情報との関連付けは、背景画像に対応するマスク情報を特定するための管理テーブルを合成前画像記録部 200 内で格納しておくようにしてもよいし、マスク情報を特定するようなデータ識別子を背景画像データに付加しておいてもよいし、マスク情報そのものを合成前画像記録部 200 に格納するようにしておいてもよい。

上記のようにマスク情報と背景画像との関連付けは、マスク情報および／または背景画像を提供する第三者によって予めなされていてもよい。

（第 3 の実施形態）

第 3 の実施形態では、合成前画像記録部 200 に格納されている画像にマスク情報が関連付けられている場合があるときの画像合成携帯端末について説明する。画像合成携帯端末のブロック図については、図 1 を援用する。第 1 の実施形態と異なるのは、合成前画像記録部 200 に格納されている画像とマスク情報との関連付けは、合成前画像記録部 200 に格納されている管理テーブルで行うものとする。当該管理テーブルには、合成前画像記録部 200 に格納されている画像に対応するマスク情報のデータ識別子が

登録されているものとする。

図 8 は、第 3 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。図 8 において、第 1 の実施形態と同様の動作を行うステップについては、同一のステップ番号を付し、説明を省略する。

記録画像の選択（ステップ S 3 0 1）が行われた後、背景画像取得部 2 0 1 は、合成前画像記録部 2 0 0 に格納されている管理テーブルを参照して、選択された記録画像にマスク情報が関連付けがあるか否かを判断する（ステップ S 6 0 1）。マスク情報の関連付けがない場合、背景画像取得部 2 0 1 は、その旨を画像合成部 2 3 0 に通知する（ステップ S 6 0 2）。その後、画像合成部 2 3 0 は、第 1 の実施形態と同様にして、ステップ S 3 0 2 以下の処理を行う。

一方、マスク情報の関連付けがある場合、背景画像取得部 2 0 1 は、選択された画像に関連付けられているマスク情報のデータ識別子を画像合成部 2 3 0 に通知する（ステップ S 6 0 3）。次に、画像合成部 2 3 0 は、通知されたマスク情報のデータ識別子に相当するマスク情報をマスク情報取得部 2 1 1 に選択させ、マスク情報を取得し（ステップ S 6 0 4）、ステップ S 3 0 3 以下の処理を行う。

このように、第 3 の実施形態では、背景に採用する記録画像とマスク情報とが関連付けられているので、背景画像に対して選ぶべき最適のマスク情報が自動的に選択されることとなり、ユーザによるマスク情報の選択の手間を省略することが可能となる。

なお、マスク情報取得部 211 は、指定されているマスク情報がマスク記録部 210 に格納されていない場合、通信部（図示せず）に、ネットワーク等を介して、外部装置（図示せず）からマスク情報を取得させる実施形態も考えられる。

なお、記録画像に関連付けられているマスク情報がマスク記録部 210 から削除等されたら、マスク情報取得部 211 は、データ識別子を参照してマスク情報を取得することができなくなる。このような状況を回避するために、画像合成携帯端末は、関連付けられているマスク情報を、別途保存しておくようにしてもよいし、削除・変更等ができないようにしておいてもよい。

（第 4 の実施形態）

第 4 の実施形態では、通信部を備えた画像合成携帯端末を用いることとする。第 4 の実施形態に係る画像合成携帯端末の機能ブロック構成は、通信部を備える以外は、第 1 の実施形態の場合と同様であるので、図 1 を援用することとする。当該通信部（図示せず）は、通信で得られたデータを画像合成部 230 に送信したり、画像合成部 230 からのデータを外部に送信したりすることができる。第 4 の実施形態では、複数の画像合成携帯端末を用いて最終的な合成画像を作成することができる。以下では、簡単のために、2 台の画像合成携帯端末として、第 1 および第 2 の画像合成携帯端末を用いて最終的な合成画像を作成する例を示すが、後述するように、3 台以上の画像合成携帯端末を用いる場合の動作についても、以下の説明で明らかである。

。

図 9 は、第 4 の実施形態に係る第 1 の画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。図 9 において、図 4 に示した動作と同様の動作については、同一のステップ番号を付し、説明を省略する。図 10 は、第 4 の実施形態に係る第 1 の画像合成携帯端末の動作を示すフローチャートである。図 11 は、第 4 の実施形態に係る第 1 および第 2 の画像合成携帯端末の動作を具体的に説明するための図である。以下、図 9、図 10 および図 11 を参照しながら、第 4 の実施形態に係る画像合成携帯端末の動作について説明する。

まず、第 1 の画像合成携帯端末の画像合成部 230 は、ステップ S306 において、マスクエリアの残りが存在すると判断した場合、途中まで作成された途中画像を第 2 の画像合成携帯端末に送信すべき旨の指示がユーザから与えられるか否かを判断する（ステップ S701）。

送信指示が与えられていない場合、画像合成部 230 は、ステップ S307 の動作に進み、その他のマスクエリアへの画像合成を継続する。

一方、送信指示が与えられている場合、画像合成部 230 は、合成途中の状態を示す途中情報を作成する（ステップ S702）。ここで、途中情報は、第 1 の画像合成携帯端末で合成された途中画像と、使用したマスク情報と、未だ撮像画像が合成されていないマスクエリアのエリアナンバーを示す未領域情報とを含むこととする。次に、画像合成部 230 は、通信部（図示せず）に当該途中情報を第 2

の画像合成携帯端末宛に送信させ（ステップ S 7 0 3）、処理を終了する。なお、画像合成部 2 3 0 は、途中情報を電子メール等を用いて第 2 の画像合成携帯端末に送信する。このとき、画像合成部 2 3 0 は、自動的に途中情報を電子メールのフォーマットに変換して、第 2 の画像合成携帯端末に送信するとよい。

次に、図 1 0 を参照しながら、途中情報が送信されてきた第 2 の画像合成携帯端末の動作について説明する。図 1 0 において、図 9 に示した動作と同様の動作については、同一のステップ番号を付し、説明を省略する。

まず、第 2 の画像合成携帯端末の画像合成部 2 3 0 は、通信部（図示せず）を介して、第 1 の画像合成携帯端末からの途中情報を受信する（ステップ S 8 0 1）。電子メールで途中情報が送られてきた場合、第 2 の画像合成携帯端末は、メールソフトから下記の動作を行うプログラムが自動または手動で立ち上がるようにしておくとしてよい。

次に、画像合成部 2 3 0 は、途中情報内の未領域情報で指定されているエリアナンバーを参照して、次に撮像画像を合成すべきマスクエリアを認識する（ステップ S 8 0 2）。次に、画像合成部 2 3 0 は、ステップ S 8 0 2 で認識したマスクエリアのエリアナンバーを処理中のエリアナンバーとして（ステップ S 8 0 3）、ステップ S 3 0 4 の動作に進み、残されたマスクエリアへの撮像画像の合成を継続する。第 2 の画像合成携帯端末においても、その後途中情報をステップ S 7 0 1 ～ S 7 0 3 の処理において、第 1 の画像合成携帯端末等の他の画像合成携帯端末へ送信する

ことができる。このように、次から次へと途中情報が他の画像合成携帯端末へ送信されることによって、3台以上の画像合成携帯端末を用いて最終的な合成画像を作成することができる。

第2の画像合成携帯端末から途中情報が送信されてきた場合、第1の画像合成携帯端末は、図10に示した動作と同様にして、マスクエリアへの撮像画像の合成を継続すればよい。第1または第2の画像合成携帯端末で作成された最終的な合成画像は、電子メール等を用いて、相互に交換し合うことができる。この場合、画像合成携帯端末は、作成した最終的な合成画像を電子メールで送信することができるようにヘッダ等を付加して自動的にフォーマット変換して、他の画像合成携帯端末に送信するとよい。

具体的には、図11Aに示すように、第1の画像合成携帯端末は、マスクエリア11に撮像画像が合成された途中画像を作成された場合、作成した途中画像と、用いたマスク情報と、マスクエリア12にエリアナンバーを指定することによってマスクエリア12に未だ撮像画像が合成されていないことを示している未領域情報とを含むようにして、途中情報を作成し、第2の画像合成携帯端末に送信する。

図11Bに示すように、途中情報を受信した第2の画像合成携帯端末は、マスクエリア12に自端末が取得した撮像画像を貼り付けて、最終的な合成画像を完成させる。その後、第2の画像合成携帯端末は、第1の画像合成端末等の他の外部装置に合成画像を送信する。この送信は、自動

的に行われても良いし、ユーザの指示に基づいて行われても良い。

このように、第4の実施形態では、未だ撮像画像が貼り付けられていない領域を示す情報を含む途中画像が複数の携帯端末間でやり取りされることとなるので、複数の携帯端末を用いて最終的な合成画像を作成することができる。これにより、離れた場所にいる者等の画像を取り込んで、合成画像を作成することができる。

なお、第4の実施形態に示した動作を、第1～第3の実施形態において採用してもよいことは言うまでもない。

なお、第4の実施形態において、第1の画像合成携帯端末は、撮像画像が貼り付けられた途中画像が送信されることとしたが、背景画像のみを途中画像として、マスク情報および未領域情報を含めて途中情報を送信してもよい。この場合、第1の画像合成携帯端末は、ステップS302の後、途中送信を行うか否かを判断すればよい。このような途中情報を受信した第2の画像合成携帯端末は、図10に示した動作と同様にして、撮像画像を合成する。このような動作は、第2の画像合成携帯端末が、通信部を用いて、背景画像とマスク情報とが関連付けられている情報を取得するのと同様である。第1の画像合成携帯端末が、背景画像とマスク情報とが関連付けられている情報を送信するのと同様である。

産業上の利用可能性

本発明にかかる画像合成携帯端末およびそれに用いられ

る方法は、合成画像の形やサイズ、位置等の領域を、単純なキーやボタンによる容易な操作で決定することができるものであり、携帯端末等の分野において、有用である。

請求の範囲

1. 背景についての背景画像と撮像された撮像画像とを合成する携帯端末であって、

前記背景画像を取得する背景画像取得手段と、

前記撮像画像を取得する撮像画像取得手段と、

ユーザの指示に応じて、前記撮像画像を合成するための一以上の領域が指定されているマスク情報を取得するマスク情報取得手段と、

前記マスク情報取得手段が取得したマスク情報で指定されている領域で、前記撮像画像取得手段が取得した前記撮像画像と前記背景画像取得手段が取得した前記背景画像とを合成する画像合成手段とを備える、携帯端末。

2. 前記マスク情報には、複数の前記領域が指定されており、前記複数の領域に予め順序が指定されており、

前記画像合成手段は、前記順序に従って前記撮像画像を前記領域に順次合成していくことを特徴とする、請求項1に記載の携帯端末。

3. 前記画像合成手段は、ユーザの指示に応じて、前記撮像画像を合成する前記領域の順序を変更することを特徴とする、請求項2に記載の携帯端末。

4. 前記マスク情報取得手段によって取得されたマスク情報で指定されている領域を表示しながら、前記撮像画像

取得手段によって取得された撮像画像を動画表示させて、前記撮像画像を確定することによって前記背景画像を作成する背景画像作成手段をさらに備える、請求項 1 に記載の携帯端末。

5. 前記背景画像作成手段は、前記背景画像を作成する際、作成した前記背景画像と使用した前記マスク情報との関連付けを行い、

前記マスク情報取得手段は、前記背景画像にマスク情報が関連付けられている場合、当該関連付けられているマスク情報を取得することを特徴とする、請求項 4 に記載の携帯端末。

6. さらに、前記画像合成手段による合成途中の状態を示す情報を作成する途中情報作成手段と、

前記途中情報作成手段が作成した途中情報を外部装置に送信する途中情報送信手段とを備える、請求項 1 に記載の携帯端末。

7. 前記途中情報作成手段は、未だ撮像画像が合成されていない領域を示す未領域情報を含むように前記途中情報を作成することを特徴とする、請求項 6 に記載の携帯端末。

8. 自端末以外の外部装置から前記途中情報が送信されてきた場合、前記画像合成手段は、前記途中情報に含まれる前記未領域情報で指定されている領域に前記撮像画像取得

手段が取得した撮像画像を合成することを特徴とする、請求項 7 に記載の携帯端末。

9. 前記画像合成手段は、前記撮像画像取得手段が取得した前記撮像画像を前記領域内で動画表示されるように合成することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

10. 前記画像合成手段は、ユーザからの指示に応じて、動画表示されている前記撮像画像を確定して、前記背景画像と確定した前記撮像画像とを合成することを特徴とする、請求項 9 に記載の携帯端末。

11. 前記背景画像と前記マスク情報とは関連付けられており、

前記マスク情報取得手段は、前記背景画像に関連付けられているマスク情報を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

12. 前記マスク情報には複数の前記領域が指定されている場合、

前記画像合成手段は、ユーザの指示に応じて、前記撮像画像を合成するための前記領域を選択して、前記撮像画像と前記背景画像とを順次合成していくことを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

13. さらに、少なくとも一つの前記背景画像を格納する

背景画像格納部を備え、

前記背景画像取得手段は、前記背景画像格納部から前記背景画像を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

14. さらに、画像を撮像するカメラ部を備え、

前記背景画像取得手段は、前記カメラ部が撮像した画像を前記背景画像として取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

15. さらに、外部装置と通信する通信部を備え、

前記背景画像取得手段は、前記通信部を介して、外部装置から前記背景画像を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

16. さらに、画像を撮像するカメラ部を備え、

前記撮像画像取得手段は、前記カメラ部が撮像した画像を前記撮像画像として取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

17. さらに、外部装置と通信する通信部を備え、

前記撮像画像取得手段は、前記通信部を介して、外部装置から前記撮像画像を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

18. さらに、少なくとも一つの前記マスク情報を格納す

るマスク情報格納部を備え、

前記マスク情報取得手段は、前記マスク情報格納部から前記マスク情報を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

19. さらに、外部装置と通信する通信部を備え、

前記マスク情報取得手段は、前記通信部を介して、外部装置から前記マスク情報を取得することを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯端末。

20. 背景についての背景画像と撮像された撮像画像とを合成する携帯端末の処理方法であって、

前記背景画像を取得するステップと、

前記撮像画像を取得するステップと、

ユーザの指示に応じて、前記撮像画像を合成するための一以上の領域が指定されているマスク情報を取得するステップと、

取得した前記マスク情報で指定されている領域で、取得した前記撮像画像と前記背景画像とを合成するステップとを備える、方法。

図 1

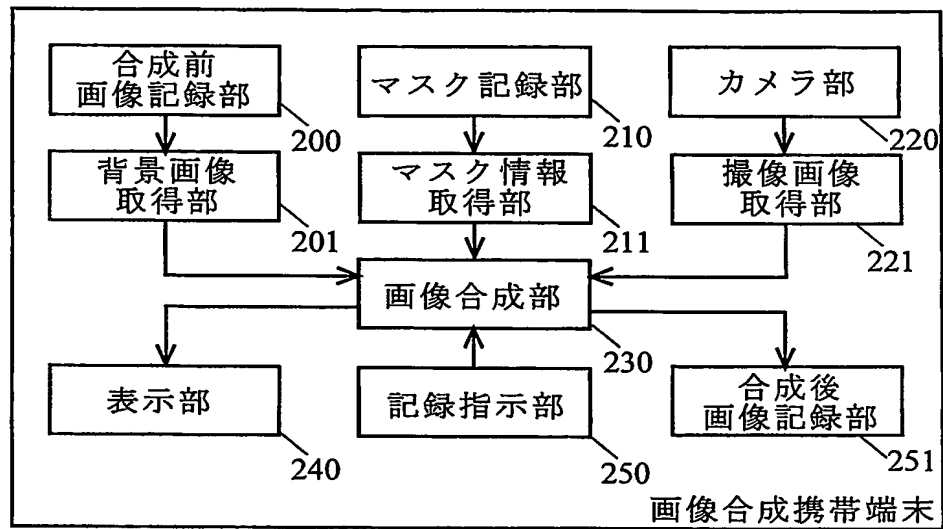


図 2

エリア ナンバー	形	サイズ	位置
1	楕円	高さ80%、幅25%の 矩形に内接する楕円	中心が左から25%、 上から50%
2	三角	左上を(0, 0)として (75%, 10%)、(60%, 90%)、(90%, 90%)	

図 3 A

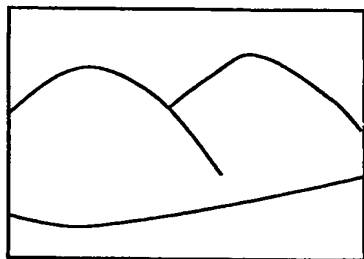


図 3 B

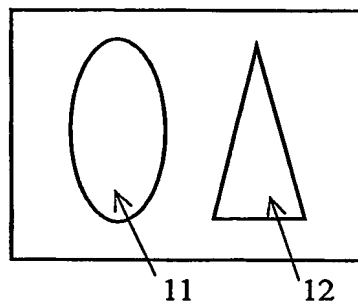


図 3 C

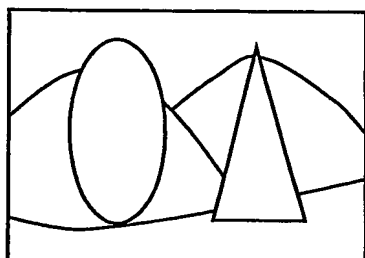


図 3 D

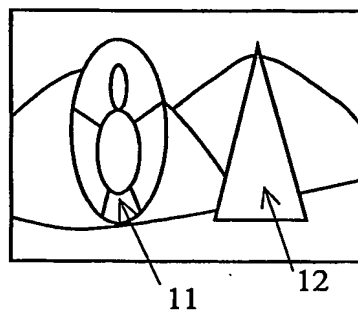


図 3 E

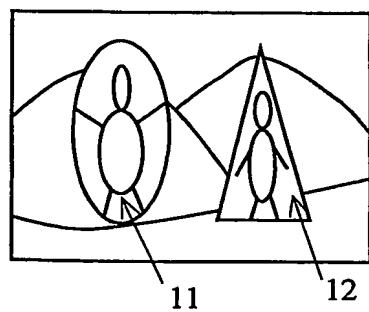


図 4

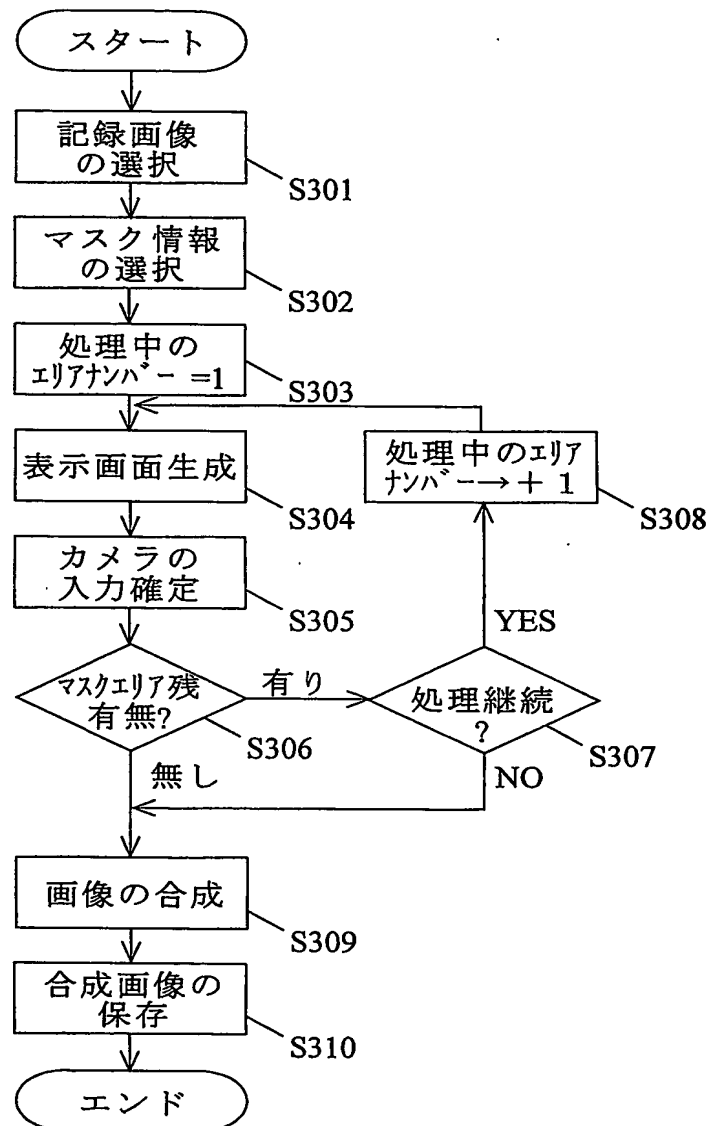


図 5

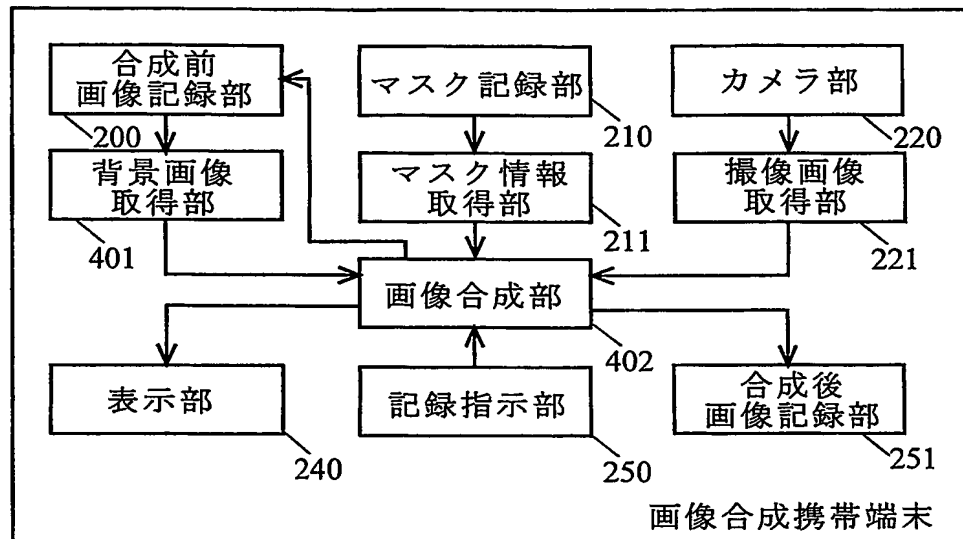


図 6 A

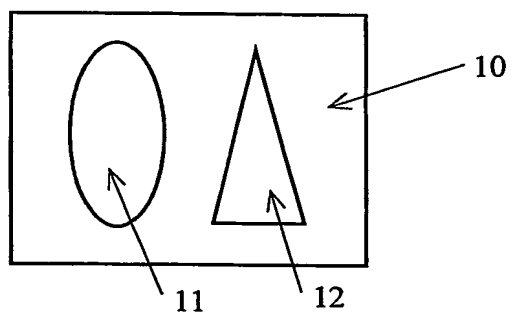


図 6 B

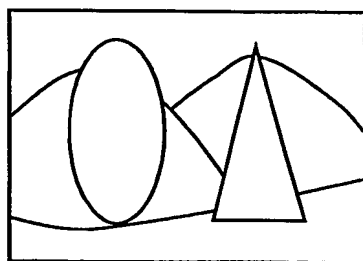


図 6 C

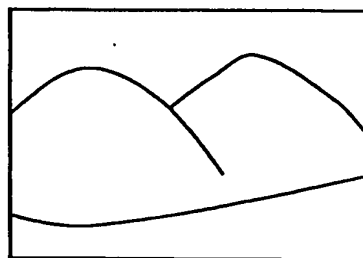


図 7

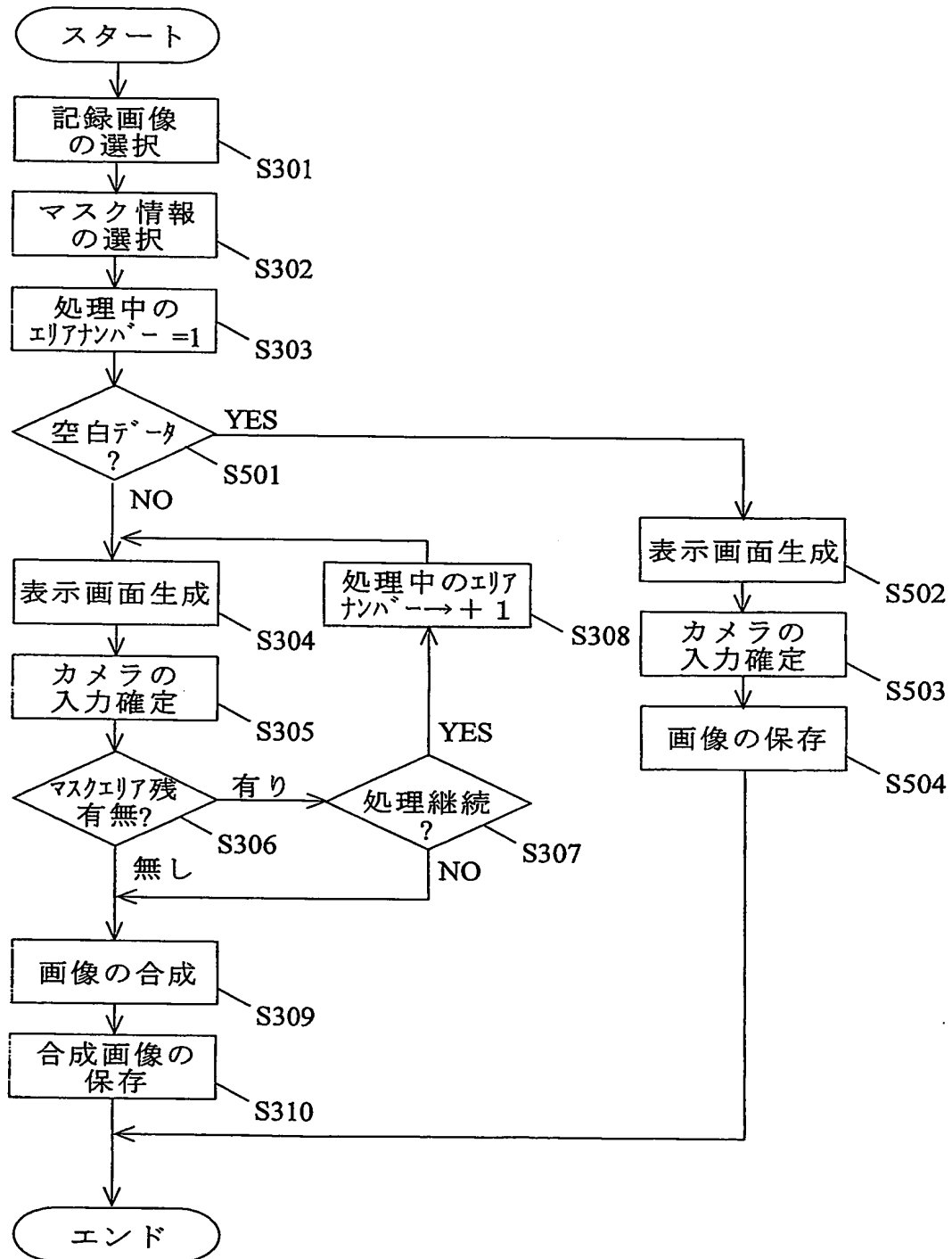


図 8

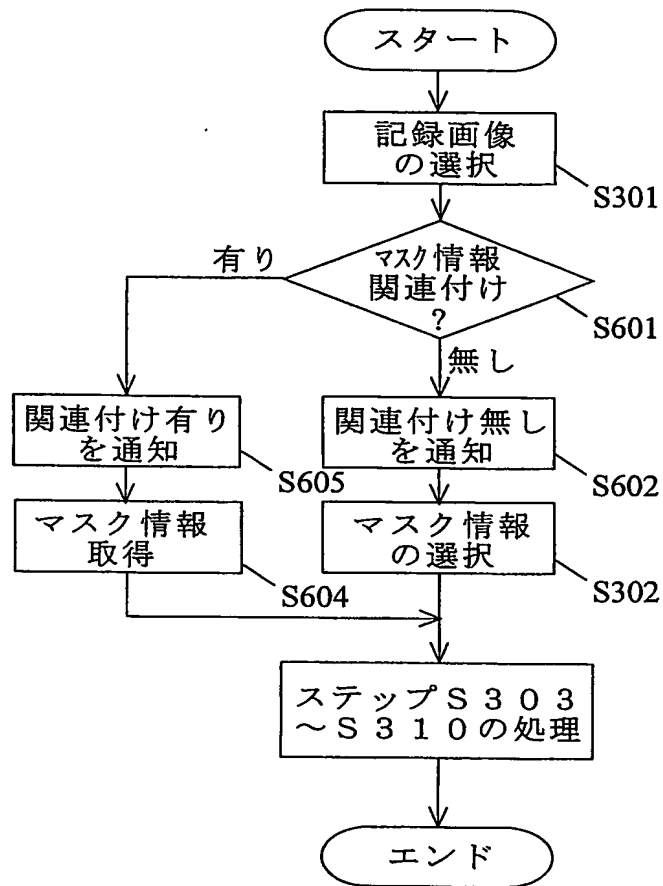


図 9

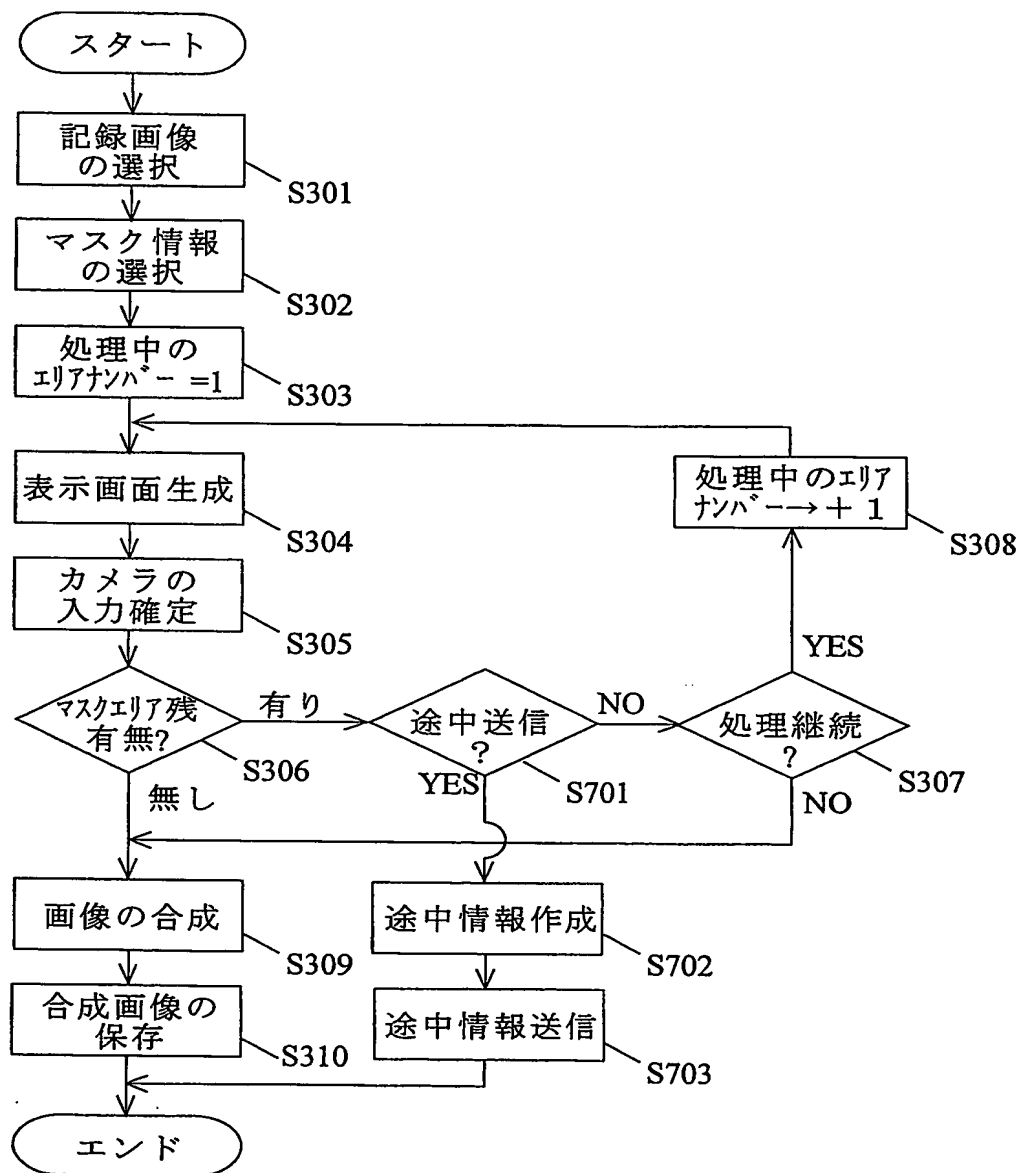


図 10

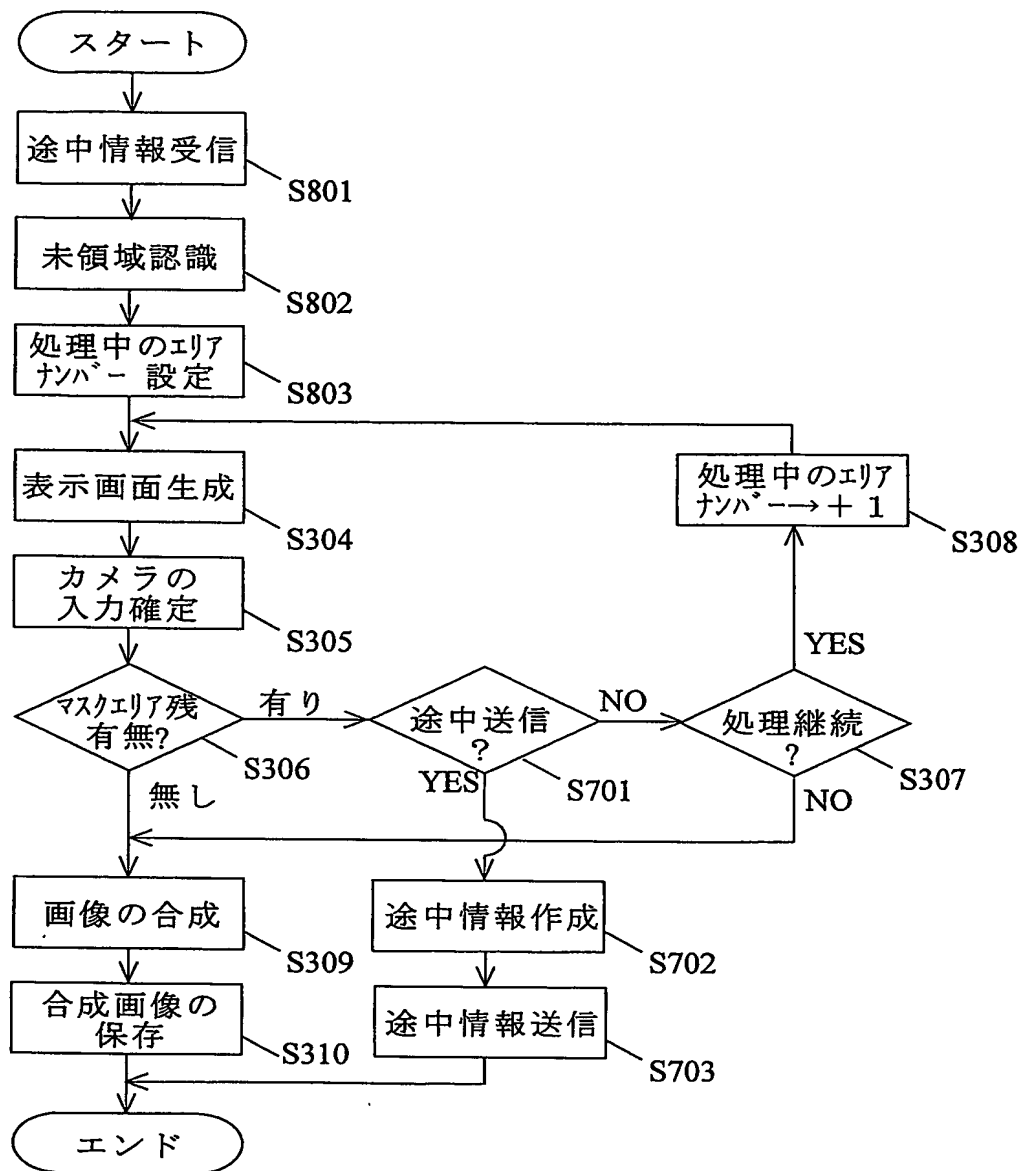


図 1 1 A

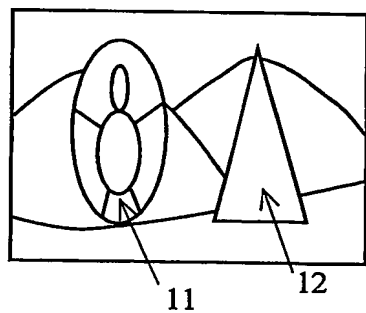


図 1 1 B

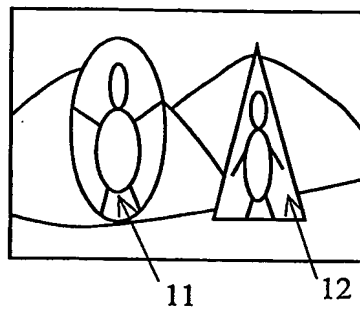
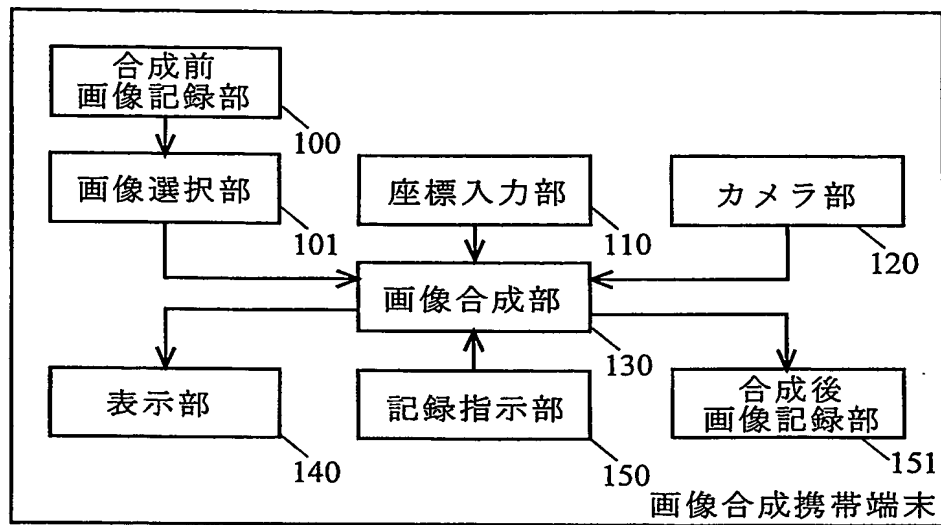


図 1 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/265, 1/387, G06T3/00, 300

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/262-5/28, 7/18, 1/38-1/393, G06T3/00, 300

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-196362 A (Casio Computer Co., Ltd.), 21 July, 1999 (21.07.99), Full text; Figs. 1 to 26	1, 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 20
Y	& EP 853426 A2	2, 3, 12, 15, 17, 19
A		6, 7, 8
Y	JP 10-124651 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 15 May, 1998 (15.05.98), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	2, 3, 12, 15, 17, 19
Y	JP 2002-176547 A (Yamaha Corp.), 21 June, 2002 (21.06.02), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	2, 3, 12, 15, 17, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
25 November, 2003 (25.11.03)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2003 (09.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/13455

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-353330 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 24 December, 1999 (24.12.99), Page 8, left column, Par. No. [0052] to page 9, left column, Par. No. [0067]; Figs. 4 to 6 & EP 949805 A2	2, 3, 12, 15, 17, 19
A	JP 2001-45352 A (Sony Corp.), 16 February, 2001 (16.02.01), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-20
A	JP 2002-281376 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 September, 2002 (27.09.02), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-20
A	JP 2002-171497 A (Kenwood Corp.), 14 June, 2002 (14.06.02), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-20
A	JP 2001-245290 A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 07 September, 2001 (07.09.01), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int. Cl⁷ H04N 5/265, 1/387,
 G06T 3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04N 5/262-5/28, 7/18, 1/38-1/393,
 G06T 3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 11-196362 A (カシオ計算機株式会社) 1999. 07. 21, 全文, 第1-26図 & EP 853426 A2	1, 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 20
Y		2, 3, 12, 15, 17, 19
A		6, 7, 8
Y	JP 10-124651 A (凸版印刷株式会社) 1998. 05. 15, 全文, 第1-25図 (ファミリーなし)	2, 3, 12, 15, 17, 19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 11. 03

国際調査報告の発送日

09.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

徳田 賢二

5 P

9654

電話番号 03-3581-1101 内線 3502

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-176547 A (ヤマハ株式会社) 2002. 06. 21, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	2, 3, 12, 15, 17, 19
Y	JP 11-353330 A (富士写真フイルム株式会社) 1999. 12. 24, 第8頁左欄【0052】-第9頁左欄【0067】, 第4-6図 & EP 949805 A2	2, 3, 12, 15, 17, 19
A	JP 2001-45352 A (ソニー株式会社) 2001. 02. 16, 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 2002-281376 A (松下電器産業株式会社) 2002. 09. 27, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 2002-171497 A (株式会社ケンウッド) 2002. 06. 14, 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-20
A	JP 2001-245290 A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 2001. 09. 07, 全文, 第1-11図 (ファミリーなし)	1-20